

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication :

(A n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction).

**2 328 855**

A1

**DEMANDE  
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

**N° 76 31582**

(54) **Injecteur de carburant liquide pour moteur.**

(51) **Classification internationale (Int. Cl.<sup>2</sup>). F 02 M 61/10.**

(22) **Date de dépôt ..... 20 octobre 1976, à 15 h 40 mn.**

(33) (32) (31) **Priorité revendiquée : *Demande de brevet déposée en Grande-Bretagne le 21 octobre 1975, n. 43.074/1975 au nom de la demanderesse.***

(41) **Date de la mise à la disposition du  
public de la demande ..... B.O.P.I. — «Listes» n: 20 du 20-5-1977.**

(71) **Déposant : Société dite : LUCAS INDUSTRIES LIMITED, résidant en Grande-Bretagne.**

(72) **Invention de :**

(73) **Titulaire : *Idem* (71)**

(74) **Mandataire : Robert Bloch. Conseil en brevets d'invention, 39, avenue de Friedland,  
75008 Paris.**

La présente invention concerne un injecteur de carburant liquide destiné à être monté pour injecter du carburant dans une chambre de combustion d'un moteur. Cet injecteur comprend un corps dans lequel est ménagé un alésage ayant une extrémité fermée, au moins un orifice de sortie communiquant avec l'alésage au voisinage de l'extrémité fermée, une surface de siège annulaire située au voisinage de l'extrémité de l'alésage, et un clapet monté coulissant dans l'alésage, ce clapet comportant une surface destinée à coopérer avec la surface du siège pour établir avec celle-ci un contact étanche empêchant le carburant de s'écouler de l'alésage par l'orifice de sortie, lorsque le clapet est en position de fermeture.

L'invention a pour but de réaliser sous une forme simple et commode un injecteur de carburant du type indiqué ci-dessus. Selon l'invention, un injecteur de carburant du type indiqué ci-dessus comporte, lorsque le clapet est en position de fermeture, une paire de lignes espacées de contact étanche qui sont établies entre le clapet et la surface du siège, l'orifice de sortie débouchant en un point situé entre ces lignes de contact étanche.

Selon une autre caractéristique de l'invention, le clapet comporte un passage intérieur qui fait communiquer, lorsque le clapet est en position de fermeture, l'extrémité fermée de l'alésage avec la partie restante de l'alésage située en amont de la surface du siège.

L'invention sera mieux comprise à l'aide de la description suivante d'un exemple de réalisation, donné à titre nullement limitatif, représenté sur le dessin annexé, sur lequel :

- la figure 1 est une vue en coupe axiale de l'injecteur, et
- la figure 2 est une vue en coupe à plus grande échelle d'une partie de l'injecteur de la figure 1.

L'injecteur de l'invention représenté sur le dessin comporte un corps 9, de forme allongée, auquel est fixée une tête d'injecteur 10. Un clapet 12 est monté coulissant dans un alésage 11 ménagé dans la tête d'injecteur. Le clapet 12 est un clapet à gradin, et son extrémité rétrécie est située au niveau de l'extrémité fermée de l'alésage.

L'espace annulaire qui est formé entre la paroi de l'alésage 11 et la partie rétrécie du clapet 12 communique avec un orifice d'admission de carburant liquide 17 qui, pendant le fonctionnement, est relié à la sortie d'une pompe d'injection de carburant. De plus,

un ressort hélicoïdal de compression 18 rappelle le clapet 12 en position d'ouverture sur la figure 2.

Une surface 13 d'un siège est ménagée à l'extrémité fermée de l'alésage, et le clapet 12 est conformé de façon qu'il s'établisse  
5 deux lignes de contact d'étanchéité entre le clapet 12 et la surface 13, lorsque le clapet est en position de fermeture. La figure 2 montre que l'extrémité du clapet a une forme tronconique, et montre également que la surface conique du clapet comporte une gorge 14.

Au moins un orifice de sortie 15 débouche à la surface 13 du  
10 siège, et c'est par ce ou ces orifices que le carburant liquide s'écoule au cours de la course d'injection de la pompe d'injection. Lorsque la pompe d'injection fournit du carburant, la pression de carburant agit sur le clapet de façon à le soulever et à l'amener en position d'ouverture, contre l'action du ressort 18, ce qui  
15 permet l'écoulement du carburant par les orifices 15. Lorsque le clapet est en position de fermeture, les orifices débouchent dans la gorge 14, et des lignes de contact d'étanchéité s'établissent au-dessus comme au-dessous des orifices.

Pour permettre le retour en position de fermeture du clapet,  
20 celui-ci est pourvu d'un passage 16 qui débouche à son extrémité et s'étend latéralement de façon à faire communiquer l'extrémité fermée de l'alésage 11 avec un point de l'alésage qui se trouve en amont du siège. Ainsi, lorsque le clapet est rappelé en position de fermeture, il ne peut pas apparaître de contre-pression dans l'extrémité  
25 fermée de l'alésage. En outre, quand le clapet est en position de fermeture, les orifices 15 ne communiquent qu'avec un espace de volume relativement faible qui est défini par la gorge 14 et la surface 13 du siège.

La surface 13 du siège peut comporter une gorge similaire à la  
30 gorge 14, en remplacement ou en plus de celle-ci.

On notera que les angles de conicité de la surface du siège et du clapet sont pratiquement identiques et que les dimensions de la gorge 14, et/ou de la gorge formée dans la surface 13 du siège, sont choisies de façon à faire apparaître une légère déformation élasti-  
35 que et plastique de ces deux éléments lorsque le clapet est rappelé sur le siège par son ressort, afin de compenser les tolérances de fabrication des deux éléments.

## REVENDICATIONS

-:-:-:-:-

- 1.- Injecteur de carburant liquide, destiné à être monté pour injecter du carburant dans une chambre de combustion d'un moteur, et comportant une tête d'injecteur dans laquelle est ménagé un alésage, au moins un orifice de sortie communiquant avec l'alésage
- 5 près de son extrémité fermée, une surface de siège annulaire ménagée au voisinage de l'extrémité de l'alésage, et un clapet monté coulissant dans l'alésage, ce clapet comportant une surface destinée à coopérer avec la surface du siège pour établir avec celle-ci un contact étanche, afin d'empêcher le carburant de s'écouler de l'alésage par l'orifice de sortie, lorsque le clapet est en position de
- 10 fermeture, caractérisé par le fait que ladite surface du clapet et ladite surface du siège établissent, lorsque le clapet est en position de fermeture, une paire de lignes espacées de contact étanche, ledit orifice de sortie débouchant en un point situé entre ces
- 15 lignes de contact étanche.
- 2.- Injecteur selon la revendication 1, dans lequel l'une desdites surfaces comporte une gorge, pour former la paire de lignes de contact étanche.
- 3.- Injecteur selon la revendication 1, dans lequel une gorge
- 20 est ménagée dans ladite surface du clapet, l'orifice de sortie débouchant à la surface du siège en un point qui coïncide avec cette gorge lorsque le clapet est en position de fermeture.
- 4.- Injecteur selon la revendication 3, dans lequel le clapet comporte un passage qui part de son extrémité et qui communique
- 25 avec l'espace annulaire formé entre le clapet et la paroi de l'alésage, et situé en amont de la surface du siège.

Pl. Unique

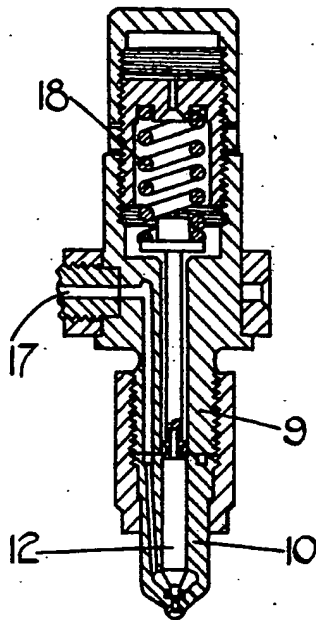


FIG. 1.

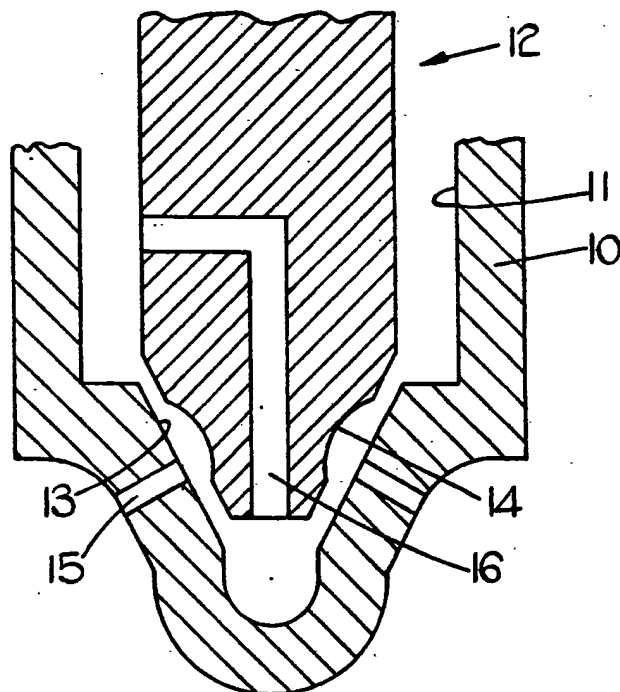


FIG. 2.